

PUB-NO: CH000683394A5

DOCUMENT-IDENTIFIER: **CH 683394 A5**

TITLE: Operating chair utilised for  
work with equipment like  
microscopes - includes base  
having pedals which are  
connected to infra-red  
transmitter which activates  
controls of microscope

PUBN-DATE: March 15, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

L, INVENTEUR A RENONCE A ETRE M

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

JEROME BOVET DR

N/A

APPL-NO: CH00209890

APPL-DATE: June 22, 1990

PRIORITY-DATA: CH00209890A ( June 22, 1990)

INT-CL (IPC): A61G015/00

EUR-CL (EPC): A61B019/00

US-CL-CURRENT: 297/217.3

ABSTRACT:

The chair includes a base (7) having pedals (72) pressing on magnetic contacts to control movements of a microscope (2). It includes an infra-red transmitter (8) pressing against a receiver (9) coupled to control box (4) which controls functions of microscope. The control pedal (72) is connected to the transmitter (8) and transfers a signal (82) to the receiver (9), and this signal is an infra-red beam. USE-Used by surgeons for treating cataracts.



CH 683394 A5



CONFÉDÉRATION SUISSE  
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 683394 A5

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup>: A 61 G 15/00

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein  
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ FASCICULE DU BREVET A5

⑫① Numéro de la demande: 2098/90

⑫② Date de dépôt: 22.06.1990

⑫④ Brevet délivré le: 15.03.1994

⑫⑤ Fascicule du brevet  
publié le: 15.03.1994

⑦③ Titulaire(s):  
Dr. Jérôme Bovet, Onex

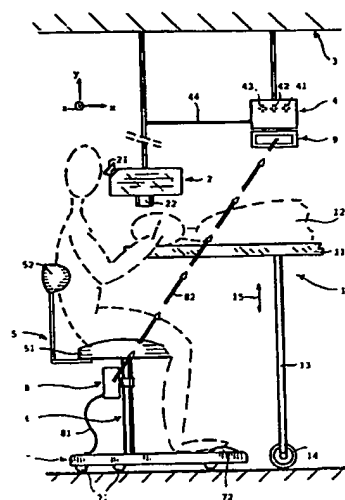
⑦② Inventeur(s):  
L'inventeur a renoncé à être mentionné

⑦④ Mandataire:  
Dietlin & Cie S.A., Genève

⑤④ Chaise d'opération.

⑤⑦ Cette chaise d'opération est montée sur un socle (7) muni de pédales (72) agissant sur des contacts magnétiques pour commander les mouvements d'un microscope (2). Elle comporte un émetteur (8) à infra-rouges agissant sur un récepteur (9), accouplé à un boîtier de commande (4) des fonctions du microscope.

Une telle chaise d'opération constitue une entité totalement indépendante du secteur et ne présente pas de cordons de liaison aux appareillages utilisés, ce qui facilite la stérilisation.



CH 683394 A5

## Description

La présente invention est du domaine des appareillages médicaux et concerne plus particulièrement une chaise d'opération.

Afin que le praticien puisse travailler de ses mains au cours d'une opération, on a déjà eu l'idée de commander par des pédales les mouvements des différents appareillages l'entourant. A titre d'exemple, on a déjà prévu de commander ainsi les fonctions d'un microscope, telles que sa position dans l'espace, sa focalisation ou son zoom.

De telles installations sont par exemple utilisées par les ophtalmologues lors d'opérations de cataractes.

On a déjà proposé d'utiliser un appareillage avec un ordinateur obéissant à la voix, mais ce système n'est pas très fiable.

Dans d'autres dispositifs connus, des câbles électriques relient les pédales à un boîtier de commande, ce qui pose des problèmes au niveau de leur stérilisation.

De plus, les pédales utilisées précédemment comportent des commutateurs à glissière, présentant des éléments mécaniques en mouvement, qui sont souvent endommagés par les solutions ou les déchets qui s'y infiltrent.

La présente invention se propose de pallier à ces inconvénients et a pour objet une chaise d'opération utilisée pour travailler avec au moins un appareillage muni de moyens de commandes. Elle est caractérisée par un socle comportant au moins une pédale de commande reliée à un émetteur apte à transférer des signaux à un récepteur solidaire desdits moyens de commande.

Dans l'exposé qui va suivre, l'appareillage muni de moyens de commandes est un microscope, mais il peut être remplacé ou utilisé conjointement avec d'autres appareillages.

De préférence, les signaux sont constitués par des rayons infra-rouges.

Chaque pédale comporte dans la variante décrite quatre contacteurs disposés en croix et constitués par des éléments magnétiques, pour assurer l'étanchéité de l'ensemble.

De manière connue, la chaise est montée sur roulettes et comporte des moyens de réglage de la hauteur d'assise et de la position du dossier. En outre la chaise d'opération permet la fixation réglable des accoudoirs.

Le dessin annexé représente à titre d'exemple non limitatif une forme d'exécution de la présente invention.

La fig. 1 est une vue de côté partielle d'une chambre d'opération, représentée schématiquement.

La fig. 2 est, à une échelle agrandie, une vue de côté de la chaise d'opération, avec coupe partielle de son socle.

La fig. 3 est une vue de dessus de la plaque de fixation des accoudoirs représentés à la fig. 2.

La fig. 4 est une vue de dessus du socle de la chaise représentée aux fig. 1 et 2.

La chambre d'opération représentée schématiquement à la fig. 1 comporte un lit 1, un microscope 2 suspendu au plafond 3, de même que ses organes de commande 4, ainsi qu'une chaise comportant un siège 5 monté par l'intermédiaire d'un pied 6 sur un socle 7. Selon l'invention la chaise d'opération comporte en outre un émetteur 8 agissant indirectement sur un récepteur 9 de transfert d'ordres aux organes de commande 4.

Le lit 1 schématisé au dessin représente le matelas 11 sur lequel le patient 12 est allongé. Un bâti 13 est monté sur roulettes 14 et comporte des moyens non représentés au dessin pour le réglage de la hauteur du matelas selon la flèche 15.

On a représenté au dessin seulement l'oculaire 21 et l'objectif 22 du microscope 2 qui comporte, de manière connue, des moyens de réglage:

- de sa position dans l'espace, dans un plan horizontal selon les axes orthonormés x et z d'une part, et en hauteur selon l'axe y d'autre part;
- de variation de la focale (zoom) et
- de mise au point de la focalisation.

En outre le microscope peut être équipé d'une lampe à fente halogène.

Les moyens de commande 4 comprennent dans la représentation de la fig. 1 trois groupes 41, 42 et 43 de témoins lumineux correspondant aux différents déplacements énumérés ci-dessus et permettant de visualiser les commandes, ainsi qu'un câble 44 de transmission d'ordres de réglage du microscope 2. En variante les moyens de commande 4 peuvent être directement solidaires du microscope 2 sur lequel ils sont fixés de manière connue.

Le siège 5 schématisé à la fig. 1 comporte une assise 51 et un dossier 52, dont la position est réglable. Il peut être équipé d'accoudoirs comme on le verra plus loin.

Le pied 6 représenté est constitué par un tube, par exemple télescopique et muni de moyens de réglage de hauteur par vérins, fonctionnant sur accumulateurs pour assurer l'indépendance de la chaise.

Le socle 7 est monté sur cinq roulettes 71. Il comporte dans la variante décrite ici trois pédales 72 dont les fonctions correspondent aux trois groupes 41 à 43 de commande, qui seront données en détail plus loin.

La chaise opératoire comporte encore un émetteur 8 de signaux infra-rouges, reliés par un câble 81 aux pédales 72 du socle. L'émetteur 8 est placé de telle manière que les signaux 82 atteignent le récepteur 9. En variantes, l'émetteur 8 peut être disposé dans le socle 7 et le récepteur 9 peut faire partie intégrante des moyens de commande 4 de l'appareillage utilisé.

Les signaux 82 sont émis en fonction des mouvements imprimés par le praticien aux pédales 72, de manière à commander, par l'intermédiaire du récepteur 9, les organes de commande 4 du microscope 2.

La chaise opératoire est représentée de manière plus détaillée à la fig. 2.

Le siège 5, en plus du placet 51 et du dossier 52 déjà mentionnés, comporte des accoudoirs réglables 53. A cet effet une plaque 54 est insérée

entre l'assise 51 et l'embase supérieure 61 du pied 6 qui sont vissés dans les ouvertures 541 et 542 prévues à cet effet (voir fig. 3). Vers l'arrière, la plaque 54 comporte symétriquement deux ailes 543 repliées vers le haut, destinées chacune à la fixation d'un coulisseau 544 sur lequel est fixé un cavalier 545. Ce cavalier est déplaçable selon la flèche F et peut être immobilisé au moyen du bouton de blocage 546. Vers l'extérieur, le cavalier 545 comporte un épaulement 547 traversé par un passage vertical 548, dans lequel le montant 531 de l'accoudoir peut être fixé à la hauteur voulue au moyen du bouton de blocage 549.

De manière connue, l'accoudoir 53 peut être orienté dans la position exacte désirée au moyen de la tringlerie 532 agissant sur une rotule disposée dans la pièce 534.

On remarquera à la fig. 2 que le câble de liaison 81 entre l'émetteur 8 et les pédales 72 n'est pas représenté, car en effet on peut prévoir de passer les conducteurs à l'intérieur du pied 6.

On a encore schématisé à cette figure une coupe partielle du socle 7 au niveau de l'une des pédales 72. Celle-ci est montée sur un arbre central souple 721 constitué par un «silent block». Elle peut être basculée par le praticien vers l'avant ou l'arrière, ainsi que vers la gauche ou vers la droite. En raison de ces quatre degrés de liberté, la pédale 72 est munie de 4 contacts magnétiques 722, destinés à agir sur les relais 723 disposés à l'intérieur du socle 7. On notera encore que ce genre de liaison par relais à contacts scellés (relais reed) présente le grand avantage de ne pas présenter de parties mécaniques mobiles dans lesquelles toute entrée de saleté, liquide ou solide, risque de créer des ennuis.

A la fig. 4 on a représenté une vue de dessus du socle 7, où l'on notera la position relative de l'embase inférieure 62 du pied 6, des cinq roues 711 à 715 et des trois pédales 724 à 726 actionnant chacune quatre contacts 722 disposés en croix. A titre d'exemple, on peut associer à chacune des trois pédales les quatre fonctions suivantes:

— pédale 724:  
montée de la focalisation  
descente de la focalisation  
déplacement à gauche de la lampe à fente  
déplacement à droite de la lampe à fente

— pédale 725:  
déplacement du microscope selon l'axe + x  
déplacement du microscope selon l'axe - x  
déplacement du microscope selon l'axe + z  
déplacement du microscope selon l'axe - z

— pédale 726:  
déplacement du microscope vers le haut  
déplacement du microscope vers le bas  
avance du zoom  
recul du zoom

Cette forme d'exécution est donnée à titre indicatif et ne saurait limiter l'invention aux dispositions et aux nombres d'éléments mentionnés.

De préférence, le socle 7 est réalisé par moulage en polyester. En plus des régions particulières destinées à recevoir les roulettes 71 ou les pédales 72, il peut comprendre tout renfort nécessaire, ainsi que toute rainure où disposer les conducteurs électriques.

Il est encore à noter que tous les constituants électriques ou magnétiques faisant partie de la chaise d'opération fonctionnent sur batterie, afin d'éviter tout cordon d'alimentation au réseau, qu'il s'agisse des contacteurs 723, de l'émetteur 8 ou du vérin de réglage de la hauteur d'assise 51.

## Revendications

1. Chaise d'opération utilisée pour travailler avec au moins un appareillage muni de moyens de commande, caractérisée par un socle (7) comportant au moins une pédale (72) de commande reliée à un émetteur (8) apte à transférer des signaux (82) à un récepteur (9) solidaire desdits moyens de commande (4).

2. Chaise selon la revendication 1, caractérisée en ce que lesdits signaux sont des rayons infrarouges.

3. Chaise selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit appareillage est un microscope (2).

4. Chaise selon la revendication 1, caractérisée en ce que chaque pédale (72) est munie d'un arbre central souple (721) apte à autoriser son basculement vers des contacts magnétiques.

5. Chaise selon la revendication 4, caractérisée par quatre contacts disposés en croix.

6. Chaise selon la revendication 4, caractérisée en ce que chaque contact est constitué par un contact magnétique (722) solidaire de la pédale et apte à agir sur un relais (723) disposé à l'intérieur du socle.

7. Chaise selon la revendication 1, caractérisée en ce que le socle est monté sur roulettes (71).

8. Chaise selon la revendication 7, caractérisée en ce que le socle comporte cinq roulettes (711 à 715).

9. Chaise selon la revendication 1, caractérisée en ce que le socle comporte une alimentation par batterie.

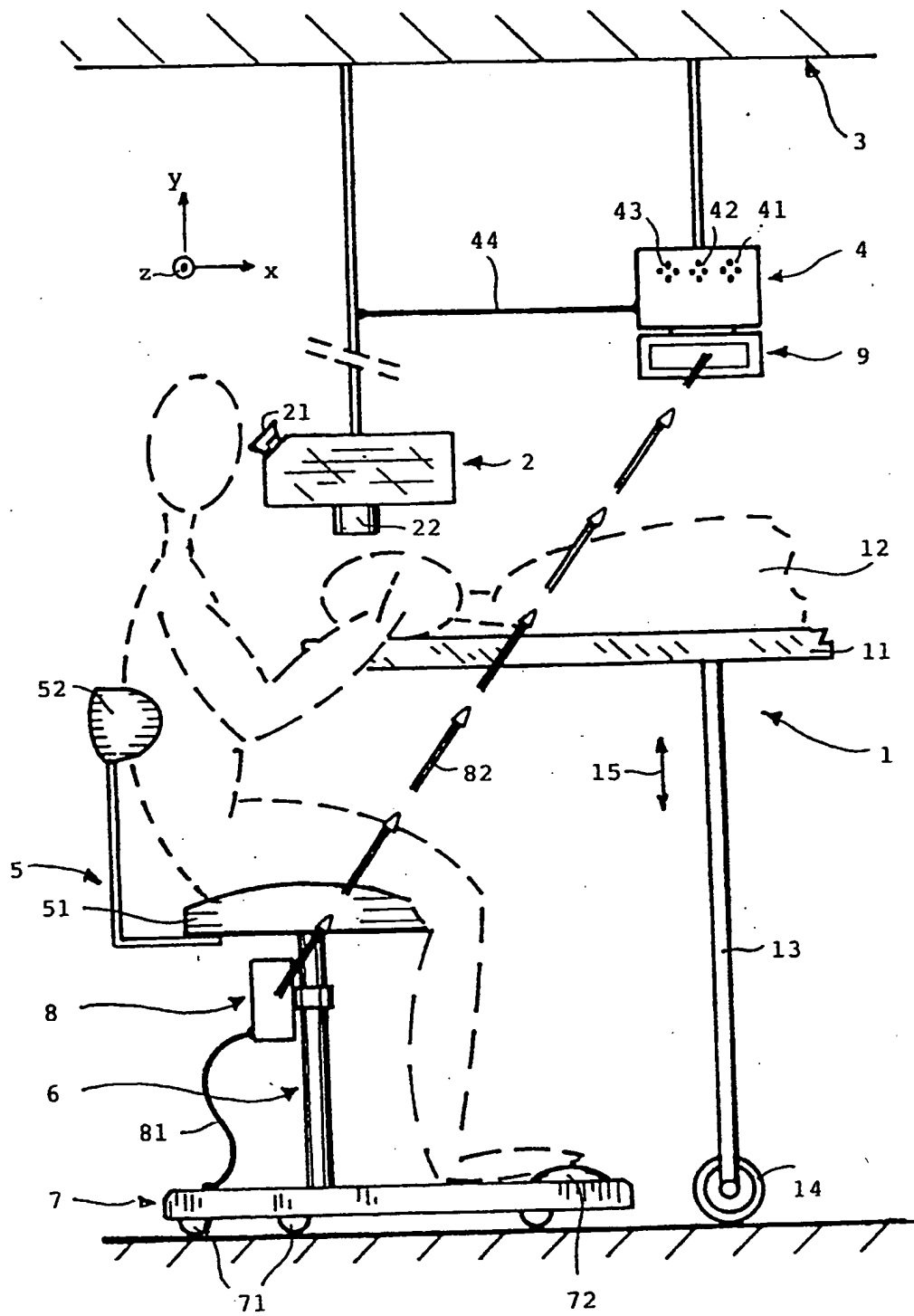
10. Chaise selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte un siège (5) monté sur un pied (6) de hauteur réglable.

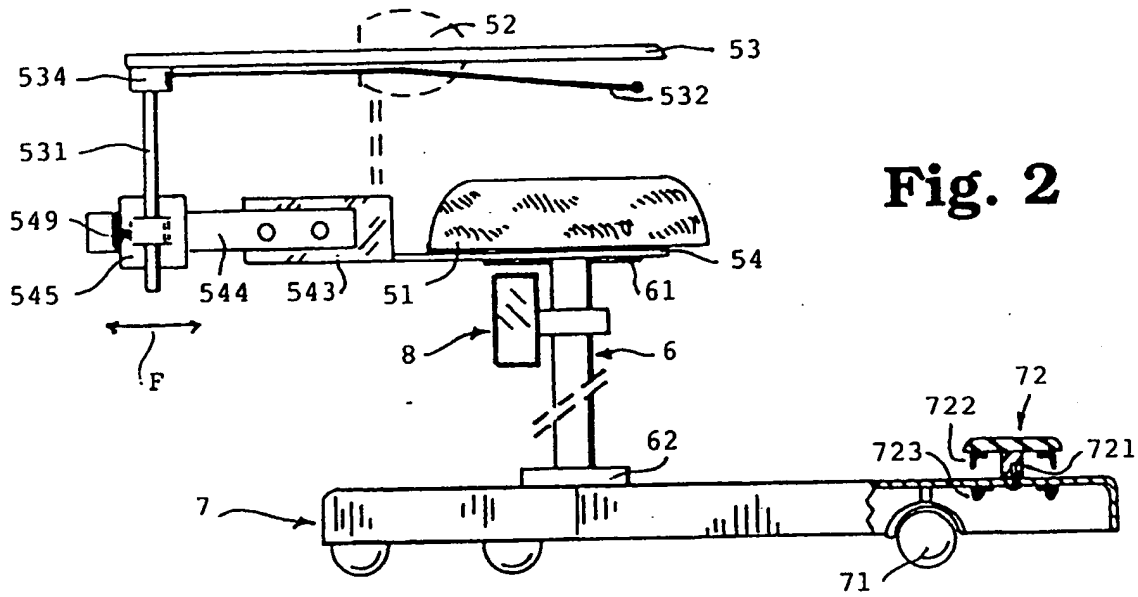
11. Chaise selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte un dossier (52) réglable.

12. Chaise selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte deux accoudoirs (53) réglables.

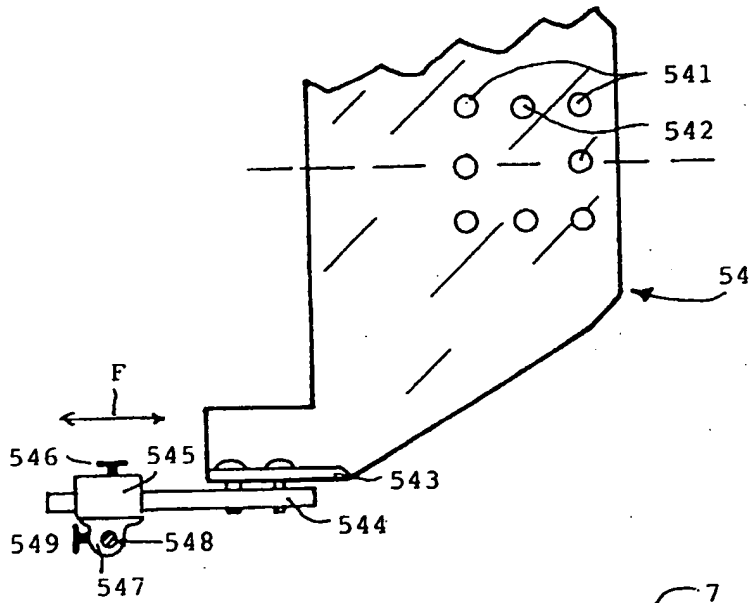
13. Chaise selon la revendication 12, caractérisée par une plaque (54) disposée entre le siège (5) et le pied (6), apte à assurer la fixation réglable des accoudoirs.

14. Chaise selon la revendication 13, caractérisée en ce que plaque comporte deux ailes (543) solidaires de coulisseaux (544) aptes à recevoir chacun un cavalier (545) muni de moyens de fixation d'une tige (531) solidaire des accoudoirs.

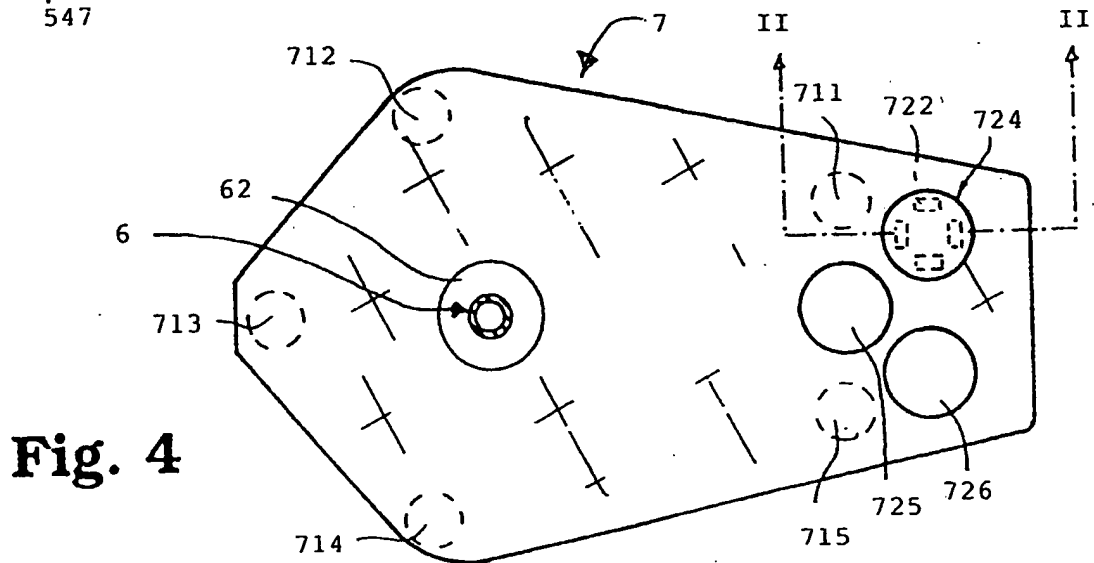
**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**